

Caractéristiques de fonctionnement

SD-03-3611F

Soupapes de commande de type push-pull PP-1®, PP-2™, PP-5™, PP-8™ et RD-3™ de Bendix®

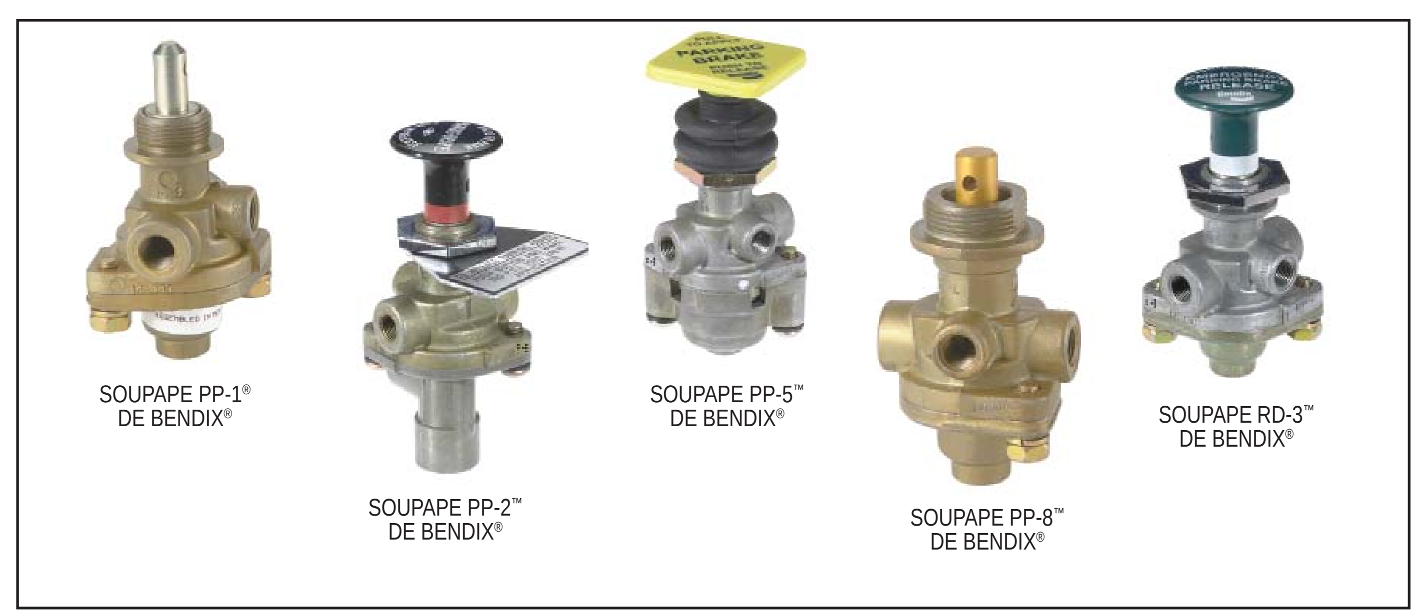


*FIGURE 1 - **SOUPAPES DE COMMANDE DE TYPE PUSH-PULL***

DESCRIPTION

Les soupapes PP sont des soupapes de commande de type push-pull, dotées d'une fonction d'évacuation et pouvant être utilisées manuellement. La plupart de ces soupapes sont sensibles à la pression; elles se déplaceront donc automatiquement de la position de pression appliquée à la position d'évacuation lorsque la pression d'alimentation est réduite à un minimum défini, en fonction du ressort installé. La soupape PP-8™ de Bendix®, ainsi que certaines soupapes PP-1® de Bendix® sont les seules exceptions, car elles ne contiennent aucun ressort. La soupape PP-8™ comporte également un arbre au diamètre plus grand, qui permet l'installation d'un bouton. Une fois les soupapes installées sur le même panneau avec d'autres soupapes PP, ces boutons permettent de les distinguer les unes des autres. La soupape PP-8™ est généralement utilisée pour permettre aux freins à ressort de tracteur de fonctionner de manière indépendante par rapport à la remorque.

La soupape PP-5™ de Bendix® offre la caractéristique unique d'un piston auxiliaire situé dans son couvercle inférieur qui, lorsqu'il reçoit un signal pneumatique égal ou supérieur à 124,1 kPa (18 lb/po²), active le déplacement de la soupape de sa position appliquée à celle d'évacuation d'une application de 689,5 kPa (100 lb/po²).

La soupape RD-3™ de Bendix® diffère légèrement, car elle reste normalement en position d'évacuation et exige une force manuelle constante pour la maintenir en position appliquée.

La soupape PP-2™ est dotée d'un orifice auxiliaire pouvant être raccordé à une conduite de frein de service pour dégager les freins à ressort, si une application de service a lieu, et prévenir ainsi l'accumulation excessive de forces sur les freins de base.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

Important : Passer en revue la politique de garantie de Bendix avant d'effectuer toute procédure de maintenance intrusive. Une garantie pourrait être annulée si un entretien intrusif est effectué pendant cette période.

Comme chaque véhicule est utilisé dans des conditions différentes, les intervalles d'entretien pourront varier. L'expérience est un bon guide dans la détermination du meilleur intervalle d'entretien pour les composants de freinage pneumatique. Au minimum, les soupapes PP doivent être inspectées tous les six mois ou toutes les 1500 heures de service, le premier des deux prévalant, pour assurer un bon fonctionnement. Si les soupapes PP ne se conforment pas aux tests d'utilisation indiqués dans ce document, un examen et un entretien supplémentaires pourraient être exigés.

Soupape Bendix®	Évacuation automatique	Application momentanée	Fonction de déclenchement de pilote	Non automatique
PP-1®	137,9, 206,8, 275 ou 413,7 kPa (20, 30, 40 ou 60 lb/po²)	-	-	-
PP-2™	275 kPa (40 lb/po²)	-	-	-
PP-5™	275 kPa (40 lb/po²)	-	124,1 kPa (18 lb/po²)	-
RD-3™	-	Doit être maintenu manuellement	-	-
PP-8™	-	-	-	Reste dans l'une ou l'autre position

DÉPOSE

Bloquer ou maintenir le véhicule autrement que par les freins pneumatiques et purger tous les réservoirs.

1. Extraire l'axe de galet du bouton à l'aide d'un poinçon et déposer le bouton.
2. Marquer chaque conduite d'alimentation en air et son orifice pour faciliter la réinstallation, puis les débrancher. Déposer la soupape de la plaque en déposant l'écrou de montage de la plaque.

INSTALLATION

1. Installer la soupape dans la plaque en fixant solidement la plaque avec l'écrou de montage.
2. Raccorder les conduites d'air en utilisant les marques faites à l'étape de la dépose.
3. Installer le bouton de fonctionnement. Fixer solidement le bouton en installant son axe de galet.

DÉMONTAGE : SOUPAPES PP-1®, PP-8™ ET RD-3™ DE BENDIX®

1. Déposer les deux vis d'assemblage (3) qui retiennent le couvercle inférieur et déposer le couvercle. Déposer l'anneau de scellement (4).
2. Insérer un petit poinçon à travers le trou de l'axe de galet, dans la tige, et déposer le contre-écrou (5).
3. Déposer la soupape d'aspiration/d'échappement (6), le plongeur (7) et le ressort (8), le cas échéant.
4. Déposer le joint torique (9) du plongeur.

DÉMONTAGE : SOUPAPE PP-5™ DE BENDIX®

1. Effectuer les mêmes étapes que pour la soupape PP-1®.
2. Déposer le joint d'aspiration (10), illustré dans la Figure 4, du couvercle inférieur. Déposer le diaphragme de l'anneau (4) du siège de l'aspiration.
3. Déposer le piston (11) et le joint torique (2).

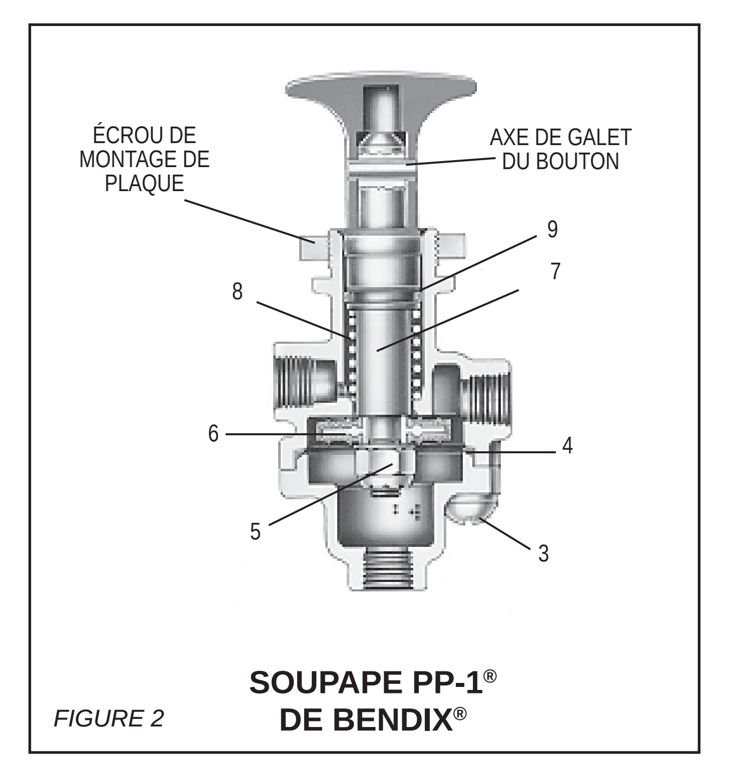


FIGURE 2 **SOUPAPE PP-1® DE BENDIX®**

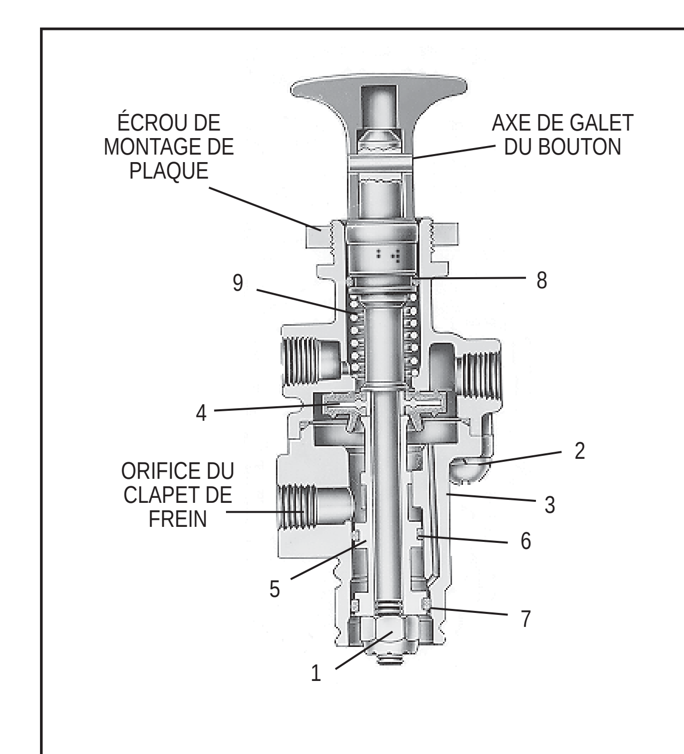
DÉMONTAGE : SOUPAPE PP-2™ DE BENDIX®

1. Insérer un petit poinçon à travers le trou de l'axe de galet du plongeur et déposer le contre-écrou (1) du plongeur.
2. Retirer le plongeur et déposer le ressort (9) et le joint torique (8).
3. Déposer les deux vis de mécanique (2) et déposer le couvercle inférieur (3).
4. Déposer la soupape d'aspiration/d'échappement (4) et le piston (5).
5. Déposer les joints toriques (6 et 7) du piston.

TESTS DE FONCTIONNEMENT ET DE FUITES

SOUPAPES PP-1®, PP-8™ ET RD-3™ DE BENDIX®

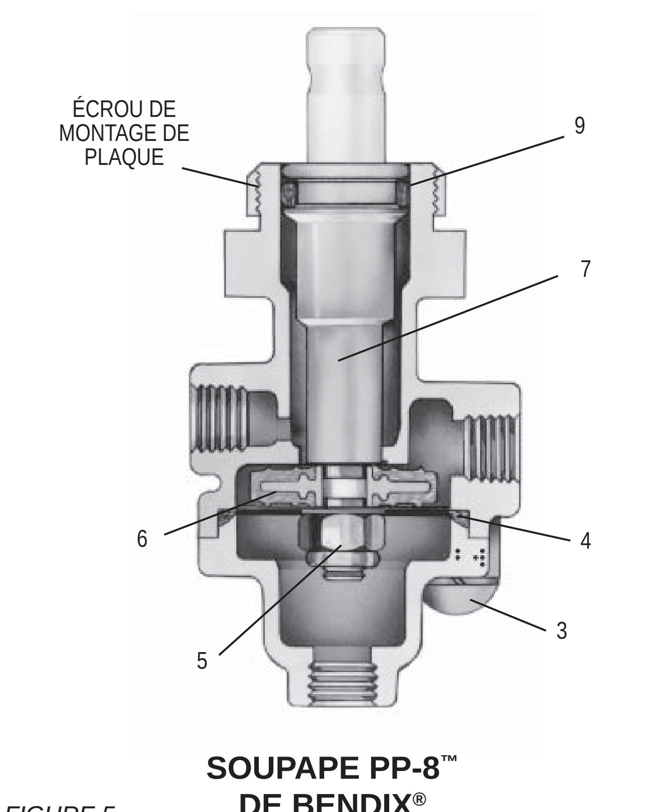
1. Un manomètre précis doit être placé dans la conduite d'alimentation pour contrôler la pression d'alimentation. Appliquer une source d'air de 827,4 kPa (120 lb/po²) à l'orifice d'alimentation. Un réservoir de faible volume (c.-à-d. 1474,8 cm³/90 po³), avec un manomètre, doit être raccordé à l'orifice de débit.
2. Avec une pression de 827,4 kPa (120 lb/po²) et le bouton sorti (position d'évacuation), les fuites au niveau de l'orifice d'évacuation, tout comme à la tige du plongeur, ne doivent pas dépasser une bulle de 25 mm (1 po) aux 5 secondes. Aucune fuite ne doit être détectée entre le corps supérieur et inférieur.
3. Enfoncer le bouton (position appliquée). La fuite au niveau de l'orifice d'évacuation, tout comme au niveau du plongeur, ne doit pas dépasser une bulle de 25 mm (1 po) aux 3 secondes. (La soupape RD-3™ doit être maintenue manuellement dans cette position.)





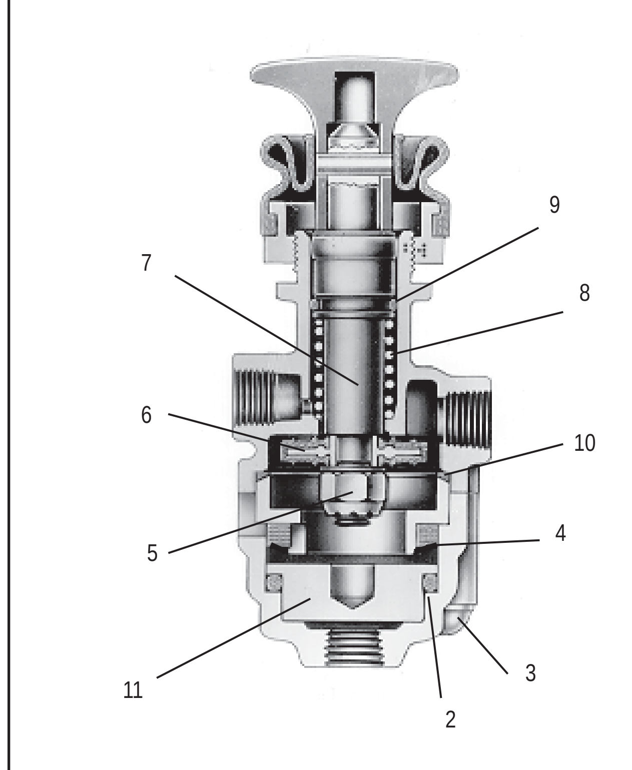
SOUPAPE PP-2™ DE BENDIX®

FIGURE 3



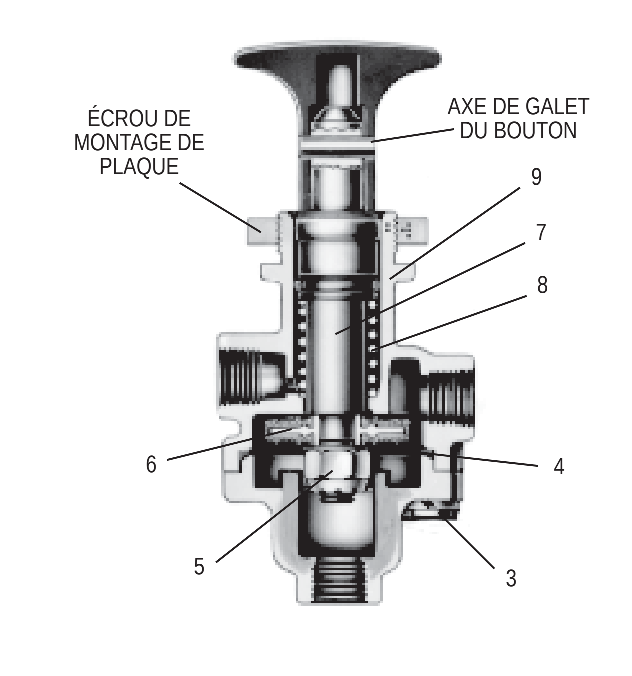
SOUPAPE PP-8™ DE BENDIX®

FIGURE 5



SOUPAPE PP-5™ DE BENDIX®

FIGURE 4



SOUPAPE RD-3™ DE BENDIX®

FIGURE 6

4. Réduire la pression d'alimentation. Dans une plage de pression de 413,7 à 137,9 kPa (60 à 20 lb/po²), tout dépendant du ressort installé, le bouton doit remonter automatiquement et causer ainsi l'évacuation du volume de débit. (Ceci ne s'applique pas aux soupapes RD-3™, PP-8™ ou à certaines soupapes PP-1®.)

SOUPAPE PP-5™ DE BENDIX®

1. Procéder comme pour la soupape PP-1® de Bendix® jusqu'à l'étape 3.
2. Raccorder une source de pression d'air modulée à l'aspiration d'air du pilote. Alors que le bouton est enfoncé (position appliquée) et qu'une pression de 861,87 kPa (125 lb/po²) est appliquée et augmente graduellement au niveau de l'orifice d'air du pilote, la soupape doit se déplacer vers la position ouverte alors que la pression du pilote de dépasse pas 124,1 kPa (18 lb/po²). La fuite dans ce mode ne doit pas dépasser une bulle de 25 mm (1 po) aux 3 secondes à l'orifice d'évacuation, et ne doit pas dépasser une bulle de 25 mm (1 po) aux 5 secondes au niveau de la tige du plongeur.

SOUPAPE PP-2™ DE BENDIX®

1. Procéder comme pour la soupape PP-1® jusqu'à l'étape 1.
2. Alors que le bouton est sorti (position d'évacuation), la fuite au niveau de l'orifice du clapet de frein ou du plongeur ne doit pas dépasser une bulle de 25 mm (1 po) aux 5 secondes.
3. Enfoncer le bouton. La pression d'alimentation doit être présente dans le volume de débit. La fuite au niveau de l'orifice d'évacuation ou autour de la tige du plongeur ne doit pas dépasser une bulle de 25 mm (1 po) aux 5 secondes.
4. Tirer le bouton en position sortie et appliquer une pression d'alimentation au niveau de l'orifice du clapet de frein. La pression d'alimentation doit être présente dans le volume de débit et la fuite au niveau de l'orifice d'évacuation ne doit pas dépasser une bulle de 25 mm (1 po) aux 5 secondes.

Remarque : Si une de ces soupapes push-pull ne fonctionne pas selon ces directives, ou si une fuite est excessive, il est recommandé de les retourner au distributeur autorisé le plus proche pour un entretien ou un remplacement par une pièce neuve ou réusinée.

DIRECTIVES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT! LIRE ET OBSERVER CES CONSIGNES POUR PRÉVENIR LES BLESSURES, VOIRE LA MORT :

Lors d'un travail sur un véhicule ou à proximité, toujours prendre les précautions générales suivantes :

1. Stationner le véhicule sur un sol horizontal, serrer le frein à main et bloquer les roues. Toujours porter des lunettes de sécurité.
2. Couper le moteur et retirer la clé de contact lors d'un travail sous un véhicule ou autour de celui-ci. Avant un travail dans le compartiment moteur, couper le moteur et retirer la clé de contact. Lorsque les circonstances exigent que le moteur tourne, REDOUBLER DE PRUDENCE pour prévenir les blessures; veiller à ne pas toucher les composants en mouvement, en rotation, chauffés, sous tension ou avec des fuites.
3. Ne pas tenter de poser, de déposer, de démonter ou d'assembler un composant avant d'avoir lu et d'avoir bien compris la procédure recommandée. Utiliser uniquement les outils appropriés et prendre toutes les précautions relatives au maniement de ces outils.
4. Si le travail est effectué sur le système de frein à air comprimé du véhicule ou sur tout autre système auxiliaire à air pressurisé, veiller à libérer la pression d'air de tous les réservoirs avant de commencer TOUT travail sur le véhicule. Si le véhicule est équipé d'un dessiccateur d'air Bendix® AD-IS® ou d'un module de réservoir de séchage, vider le réservoir de purge.
5. Mettre hors tension le circuit électrique conformément à la procédure recommandée par le fabricant, de manière à couper en toute sécurité l'alimentation électrique du véhicule.
6. Ne jamais excéder les niveaux de pression recommandés par le fabricant.
7. Ne jamais brancher ou débrancher un tuyau ou une conduite sous pression (risque d'effet de fouet). Ne jamais enlever un composant ou un bouchon avant de s'être assuré au préalable que tout le système a été dépressurisé.
8. Utiliser uniquement les pièces détachées, composants et trousses d'origine Bendix®. La quincaillerie, les tubes, tuyaux, raccords, etc., de rechange doivent être d'une dimension, d'un type et d'une résistance équivalant à l'équipement d'origine et être conçus spécialement pour ces utilisations et ces systèmes.
9. Les composants avec des filets foirés et les pièces endommagées doivent être remplacés plutôt que réparés. Ne pas tenter des réparations qui exigent un usinage ou un soudage, sauf indication contraire précise et autorisation du fabricant du véhicule et du composant.
10. Avant de remettre le véhicule en service, vérifier que tous les composants et tous les systèmes ont été rétablis dans leur état approprié de fonctionnement.
11. La fonction ATC du système antipatinage à l'accélération doit être désactivée (le voyant ATC devrait être ALLUMÉ) avant de procéder à tout entretien du véhicule lorsqu'une ou plusieurs roues sur un essieu moteur sont élevées et tournent librement.